Horloge interne et traitement contre le cancer

Partage international n° 277 – Septembre 2011

Toutes les cellules de notre corps fonctionnent sur la base d'un cycle approximatif de 24 heures - le cycle circadien. Tous ceux qui voyagent en avion fréquemment ou qui travaillent de nuit subissent les effets du décalage horaire, ou des troubles de leur horloge interne, et des chercheurs ont découvert qu'ils sont également plus exposés au cancer. La bonne nouvelle est que les scientifiques ont trouvé le moyen d'exploiter les rythmes naturels de leur cycle circadien en développant la chronothérapie pour prévenir et traiter le cancer.

Ils ont découvert que les cellules cancéreuses elles-mêmes ont un rythme circadien, ce qui les a conduits à rechercher comment l'activité des cellules cancéreuses change au cours du cycle de 24 h. Le professeur Shigehiro Odo et ses confrères de l'Université Kyushu au Japon ont constaté que le nombre de récepteurs de transferrine à la surface des cellules cancéreuses varie au cours d'une période de 24 h ; la transferrine est associée à la prolifération des cellules. Les cellules cancéreuses, en particulier celles qui prolifèrent sous l'effet des récepteurs de transferrine, semblent être plus actives la nuit, avec un pic d'activité vers 21 h, et cette activité est la plus basse vers 9 h du matin.

Grâce à cette connaissance, l'équipe de S. Odo a mis au point un nouveau remède contre le cancer basé sur le « *système d'émission chrono-remède* ». Le remède anti-cancer est en quelque sorte entouré d'une membrane imprégnée de transferrine, et quand le remède atteint les cellules cancéreuses, les récepteurs de transferrine à leur surface font qu'il s'amalgame avec la transferrine présente dans le remède. La clé de l'application du remède est dans la détermination du bon moment *(le timing)*. Des études cliniques sur des souris ont montré une réduction accrue de la taille de la tumeur d'environ 30 % si le remède est administré à 21 h, comparé aux tumeurs traitées à 9 h du matin. Il apparaît donc clairement qu'un remède contre le cancer pénètre mieux les cellules cancéreuses lorsqu'il est administré vers 21 heures, au moment de l'activité cellulaire la plus forte.

D'autres formes de chronothérapie contre le cancer sont déjà utilisées en milieu hospitalier. A l'Hôpital universitaire de Yokohama City (YCUH), des patients atteints de cancer sont traités en fonction du rythme circadien et des périodes de prolifération maximale. Les patients dont le cancer s'est métastasé au foie et qui est trop important pour pouvoir être opéré reçoivent les remèdes directement dans le foie entre 21 et 22 h.

L'YCUH utilise une combinaison de médicaments ; notamment un traitement spécial de remèdes et de chronothérapie, administré à ce jour à 70 patients. Dans 56 cas, le cancer du foie a été réduit suffisamment pour permettre aux chirurgiens d'opérer avec succès. Le grand avantage de cette méthode est que le dosage a peu d'effet sur les cellules saines, si bien qu'il existe peu d'effets secondaires, ce qui permet au personnel médical d'administrer deux fois plus de remèdes en l'espace de cinq jours, dans le but de réduire la tumeur à une taille qui soit opérable.

Le grand espoir est que d'autres études sur l'horloge interne, ainsi que la mise au point de systèmes plus subtils dans l'administration des remèdes conduiront à des traitements plus efficaces comportant moins d'effets secondaires.

Japon
Sources : The Nikkei Weekly, Japon
Thématiques : Sciences et santé
Rubrique : Tendances